

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication Number: JP-S49-3722-A1

(43) Publication Date: January 14, 1974

(71) Applicant/Patentee: VEB POLYGRAPH LEIPZIG, KOMBINAT

FUER POLYGRAPHISCHE MASCHINEN UND AUSRUSTUNGEN

(54) CONTINUOUS FOLDING METHOD AND DEVICE FOR ELASTICITY SHEET

(57) Abstract:

The present invention relates to a method and device of continuous folding of an elastic sheet.

In order continuously to fold an elastic sheet, especially a paper sheet, a method of formation of the fold, as the fold starts at the forward angle of the sheet and continues over the fold formation line to the rear angle of the sheet, is as follows. The device is characterized by the following: In order to determine a fold formation point 5, while sheet side portions 1' and 1'' are being transported in a transportation direction 11, by formation of a sheet tip 6 passing at an acute angle with respect to a sheet supply side 7, the sheet side portions 1' and 1'' are made to rise in a funnel shape against the sheet supply side 7 placed at the beginning of a fold formation line 2. In addition, from fold formation point 5 and set line 14, by way of switching of the movement direction to a new rising transportation direction almost at a right angle 9 relative to sheet forward angles 3' and 3'', sheet 1 continues to be carried into sides 8 and 13, which pass at either a right angle or an acute angle against sheet supply side 7. Thus, a fold 10 is created on the sheet until the fold reaches a sheet rear angle 4.

A device to implement the aforementioned method is characterized by the following: In sheet supply side 7, in or near fold formation line 2, sheet transportation elements 32, 33, 36, and 37, acting on linear transportation direction 11, are placed. In addition, on both sides of the sheet transportation elements, funnel-shaped lower sheet guide elements 67 and 69, pressed by a transportation path of sheet 1, are equipped for guidance of the lower side of the sheet. The sheet guide elements guide the sheet side portions 1' and 1'' of both sides, as well as the sheet portion 7' of each sheet 1 inside the sheet supply side 7, at least until they are transported near fold formation point 5 and until they reach the lower portion of set line 14.

For example, sheet 1, made of paper or similarly behaving elastic construction material, supplied by sheet supply side 7 in a straight line or in a curve, while including planned fold formation line 2, is moved in a straight line (Fig. 1). In that case, by slanted portions 1' and 1'' of the sheet climbing upwards in a funnel shape, a former angle 3 of sheet 1 gradually becomes more acute (Fig. 2). Eventually, by forming an acute sheet tip 6, a fold formation point 5 is created (Fig. 3). Further, a sheet portion 7' in a sheet supply side 7, and sheet former angle parts 3' and 3'' that have risen, form an acute angle of sheet tip 6. In Fig. 3a~3c, various behavior method possibilities for sheet side

portions 1' and 1'' during this process are shown. In Fig. 3a, sheet forward angle portions 3' and 3'' are not abutting. In Fig. 3b, the forward angle portions form a common mutual set line 14, and in Fig. 3c, the forward angle portions have already gathered together at the top portion before sheet tip 6 has formed.

Here, from fold formation point 5, a continued movement of sheet 1 toward a new movement direction 12 is performed, and, simultaneously, fold 10 is formed (Fig. 4a). The new movement direction 12, relative to sheet supply side 7, rises by the number of degrees of the  $\alpha$  corner, and forms a right angle 9 relative to sheet former angle portions 3' and 3''. Sheet portion 14', in between sheet former angle portions 3' and 3'' and set line 14, and already gathered and folded, can, in that case, move on vertical surface 8 on supply surface 7 (Fig. 4a). In addition, by sheet portion 14' being able to abut on laterally separated direction 12' from fold formation point 5, the sheet portion can move on surface 13, obliquely angled relative to sheet supply surface 7 (Fig. 4b). The obliquely-angled surface 13 intersects vertical surface 8 of Fig. 4a on set line 14. Figs. 4a and 4b show the generation of fold 10 until the point where sheet forward angle portions 3' and 3'' have completely gathered together. The progress after fold formation is also shown in Figs. 5 and 6, but in Fig. 6, the formation of the fold until sheet rear angle 4 has been completed.



2,000 円

特 許 願



特許法第18条ただし書きの規定による特許願

昭和47年5月1日

特許庁長官 井土 武久 殿

1. 発明の名称

弾力性シート 703 / ライブチヒ レデルストラツセ

弾力性シートの連続的折たたみの方法と装置

特許請求の範囲に記載された発明の数 (16)

2. 発明者

住所 東ドイツ 703 / ライブチヒ レデルストラツセ  
13

氏名 クルツ ゲルマー

3. 特許出願人

住所 東ドイツ 703 / ライブチヒ ツヴァイナウンドル  
フアー ストラツセ 59

名称 ヴェブ ポリグラフ ライブチヒ コンビナート フュル  
ポリグラフインエ マシネン ウンツ アウスリユスツウンゲン

代表者  
国籍

4. 代理人

住所 東京都中央区日本橋通2丁目3番地 森永特許ビル 特許庁  
271-4487 7.5.2

氏名 (3351) 弁理士 斎藤 秀

5. 添附書類の目録

(1) 明細書 1通 (2) 図面 1通 (3) 委任状 1通・訳文 1通通面補充

47 043556

方式  
審査 ①

明 細 書

1. 発明の名称

弾力性シートの連続的折たたみの方法と装置

2. 特許請求の範囲

(1) 弾力性シート、特に紙シートを連続的に折たたむため、折目の形成はシート前縁において始つて折目形成線上をシート後縁にいたるまで経過する方法において、シート側面部分(1', 1'')は折目形成点(5)の決定のため搬送方向(11)に搬送の間折目形成線(2)の初めに置かれた、シート供給面(7)に対し鋭角に経過するシート尖端(6)の形成により漏斗状に立ち上がられかつ折目形成点(5)および生ずる集合線(14)からシート(1)は、シート前縁部分(3', 3'')にほぼ直角(9)を成す新しい上昇する運動方向への搬送方向転換によつてシート供給面(7)に対し直角または斜角に経過する面(8, 13)内へ繞いて運ばれかつシート後縁(4)にいたるまで折目(10)を付けられることを特徴とする方法。

(1)

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 49 - 3722

④ 公開日 昭49.(1974) 1.14

② 特願昭 47-43556

② 出願日 昭47.(1972) 5.1

審査請求 未請求 (全15頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6935 25

117 A1

(2) 請求(1)に記載の方法において、シート(1)は折目形成点(5)にいたるまで推進されかつこの点の後方で推進されかつ引張られることを特徴とする方法。

(3) 請求(1)または(2)に記載の方法において、シート(1)は折目形成点(5)に向つて運ばれる間、折目形成線(2)内に溝を付けられまたは穿孔されおよび/または仮綴または線シールのため穿孔を付けられることを特徴とする方法。

(4) 請求(1)または(1)と(3)に記載の方法において、シート(1)は折目形成点(5)に向つて運ばれる間折目形成線(2)内で粘着され、溶着され、縫付けられ、仮綴じされまたは線シールされるときを特徴とする方法。

(5) 請求(1)-(4)の中1または数項に記載の方法において、シート(1)は折目形成線(2)の直近においてのみ折目(10)の形成のため集合されかつ折目形成の後には開放された形で平坦、V型または重根形に繞いて送られることを特徴とする方法。

(2)

(6) 請求(5)に記載の方法において、シート(1)は搬出の間折目(10)において粘着され、溶着され、仮縫じされまたは線シールされることを特徴とする方法。

(7) 請求(1)に記載の方法を実施する装置においてシート供給面(7)内で折目形成線(2)の中または近くに、直線の搬送方向(11)に対し作用するシート搬送要素(3,2,3,3,3,6,3,7)が配置されており、該シート搬送要素の両側においてシート(1)の運動路に圧着された漏斗状の下方のシートガイド要素(67,69)がシート下側の案内のために備えられており、該シートガイド要素はシート両側面部分(1',1')およびなおシート供給面(7)内にある、各シート(1)のシート部分(7)を少なくも折目形成点(5)の近くまでおよび集合線(14)の下方部分にいたるまで案内することを特徴とする装置。

(8) 請求(7)に記載の装置において、シート搬送要素は無限に回転するプレートチェーン(32,33)として形成されていることを特徴とする

(3)

(12) 請求(1)および(7)-(11)の中1または数項に記載の装置において、シートガイド要素(55)はシート後端(4)の収容と案内のため駆動部材を有するまたは有しない案内溝槽として形成されているかまたはガイドプレート、プレスパッドまたは折たたみ漏斗として構成されたシートガイド要素(67-69)には案内溝槽として形成されたシートガイド要素(55)が共置されていることを特徴とする装置。

(13) 請求(1)および(7)-(12)の中1または数項に記載の装置において、シートガイド要素は案内ばね、流動空気(56)、エヤブラストまたはブラストサクシジョンのような弾力性の力相体から成っているかまたはかくの如きものが補足的に配置されていることを特徴とする装置。

(14) 請求(7)-(13)の中1または数項に記載の装置において、シート搬送要素(3,2,3,3,3,6,3,7)およびシートガイド要素(55,67-69)またはそれらの部分は押出し可能または旋回可能に装着されていることを特徴とする装置。

(5)

装置。

(9) 請求(7)または(7)と(8)に記載の装置において、シート搬送要素(32,33)は1側または両側を、その全搬送区間またはその一部分にわたり弾力性に形成されるかまたは弾力性に支持されていることを特徴とする装置。

(10) 請求(7)に記載の装置において、下方のシートガイド要素(67,69)の上方に上方のシートガイド要素(68)が配置されており、この上方のシートガイド要素はシート(1)を特に折目形成点(5)の近くにおいて下方のシートガイド要素(67,69)上に押え付けることを特徴とする装置。

(11) 請求(10)に記載の装置において、上方のシートガイド要素(68)は、シート搬送面(7)に対し直角を成すガイド片(50)として形成されているかまたは集合線(14)までまたはそれ以上に既に集合され、折たたまれたシート部分(14')にいたるまで連している部材と組合わされていることを特徴とする装置。

(4)

(15) 請求(2)に記載の方法を実施するための装置において、シートガイド要素(55,67-69)に接続して駆動される引張要素または引張要素対(40-42)が配置されており、これらはシート(1)を搬送方向転換の上昇する運動方向(12,12')へ引張りながら搬送することを特徴とする装置。

(16) 請求(15)に記載の装置において、密接して送られるシート(1)の突き出しに際し増大された間隔(62)を1側に形成するための最後の引張要素対は円錐形のドラム対(42)として形成されておりかつこのドラム対には、シート(1)の流れを交互に2排出方向に分配するためのシート分岐器(58)が後置されていることを特徴とする装置。

### 3. 発明の詳細な説明

本願発明は弾力性のシート、特に紙シートを連続的に折たたむため、折目の形成はシート後端において始つて折目形成線上をシート後端にいたるまで経過する方法ならびにこの方法の実

(6)

施のための装置に関する。

輪転印刷機械においては搬送方向において長巻紙を連続的に折たたむ漏斗折たたみ機が知られていて、長巻紙は漏斗状の案内装置を経て引取られかつその最中に折り重ねられる。この場合長巻紙の両半部は折り重ねられる。その場合引張要素として使われるローラー対が路線に沿って折たたみを完了する。かくの如き方法は他の周知の方法に比べて工率が頗る高いことを特徴としている。これは無限の長巻紙の引張りにより紙に対して折たたみ力を作用することに起因する。単一シートの折たたみの場合のように無限の長巻紙が存在しない場合には結局かくの如き方法は適用不能である。また輪転印刷機械においても長巻紙の漏斗折たたみの高い工率を完全には利用できない、何となれば連続する折たたみは長巻紙を単一利用に分離した後に行わなければならないからである。例えば第三の折目においてはナイフフォルディングによつて行われる。振動するフォルディングナイフ運動およびナイフフォルディングにおいて必要なシート間隔によつて全輪転印刷機械

(7)

す方法である。この場合はボール箱折たたみの場合のように折目形成は折目形成線（後からの折目）の1および同一面内の直線の運動に際して行われる。このためにシート側面部分の折曲げ区間はシートよりも遙かに長いことが必要である。この方法の場合精確な折たたみは、シートはプレスローラーの中に進入する前に既に完全に併合されている場合のみ可能である。否らざる場合には圧潰折目が生ずる、何となればこの方法は紙の自然の変形任意性を顧慮しないからである。

他の方法によると紙シートは相似の方法で折たたまれるけれども唯異なる所は、将来の折たたみ背面が縫合されかつ狭ベルトの代りに溝レールを有する針バンドの対が利用される点にある。これによるとシート案内は改良されるけれどもその他の短所は同じであるために実際には使用可能性はない。

本発明の目的は弾力性のシートを高速度工率をもつて異存のない品質に折たたむことである。

(9)

の最高速度が決定されかつ制限される。この最高速度は長巻紙の漏斗折たたみの最大工率よりも遙かに下である。

さらに普通搬送方向におけるボール箱単一裁断物の折たたみは、単一裁断物は溝を準備しかつローラーのベルトまたはガイド片の間を通過する間にその側面部分または縁部分が立ち上らされまたは折り曲げられることによつて溝線に沿って折目が生ずるように行われる。このテクノロジーを可能にするためには工作物のある程度の硬さと折曲げ力があることおよび設備の構造が著しく長いことが前提となる。弾力性のシートの折たたみのためにはかくの如き方法は適しない。

さらに印刷シートを折たたむ方法が知られているが、この場合シートは将来の折たたみ背面を2個の狭ベルトの間を通され、突き出ているシート半部は次のベルトによつて徐々に下方へ圧迫されかつこの方法で折たたまれたシートはプレスローラー対の間を通過されて折たたみを成

(8)

これによつて輪転印刷機械に対しては例えば、長巻紙一漏斗折たたみ装置の高性能を単一シートに裁断された紙路の折たたみにも利用する可能性が与えられる。

本発明は連続流れ作業によりシートの変形任意性にしたがつて短い変形区間において弾力性シート特に紙シートの折たたみを可能にする方法を其属の装置と共に開発する課題を基調とする。

この課題は本発明に基き、弾力性のシートの側面部分は折目形成点の決定のため直線の搬送方向に搬送の間折目形成線の初めにあつてシート供給面に対し鋭角に経過するシート尖端の形成によつて漏斗状に立ち上らされかつ折目形成点および集合線発生からシートはシート前後部分に対しほぼ直角の上昇する新しい運動方向への搬送方向転換によつてシート供給面に対し直角または鋭角に経過する面内に運ばれかつシート後縁部分にいたるまで折目を付けられることによつて解決される。すなわち折目形成は折目

(10)

形成点において同時に搬送方向を転換して連続的にシート前縁からシート後縁にいたるまで行われる。その場合搬送方向転換の角度、すなわち折目の搬送方向がシート供給面に対して占める鋭角は、シート側面部分の漏斗状立上りの角度におよび集合線と折目との間の角度に関連する。この角度の形成法は以下の如く解説される。

平坦で矩形のシートがシート前縁から全体のシート中心まで通じていない中心縦折目を備えられる場合および折たたまれたシート部分はシート後縁が直線に止るように保持される場合には折たたみ漏斗形の型が生ずる。シート後縁および元のシートの変形されていない残余はシート供給面内に、折目は折目に対して鋭角に傾いた第二の面内に位置する。発生する角度は搬送方向転換の上昇する運動方向の角度であり、この角度は以後の説明においては $\alpha$ で表わされる。折目が付けられるにいたつたシートの中心点がシート後縁の両隅と直線に結ばれる場合両直線は相互に鋭角に折れて一ここでは $2\beta$ で表

(11)

直に経過する面内のシート折たたみに対して適用される。シート供給面に対し斜角に経過する面内の斜めの折たたみに際しては上記式は適宜変更させられる。

搬送方向転換によつて重要な結果として、折目形成点において折目形成が行われているのと同様の速度が集合線後方のすべての点にも及ぶようになる。これは、折目形成の開始直後折たたまれたシート側面部分は、シートの引張りを起すこと無しに、同一速度を有する搬送機構、例えばローラー対に作用されることができるとを意味する。折たたみ点にいたるまでのシートの推進によつて生ずるシート尖端は結局僅かな部分だけ集合線から出ていることを要するだけであり、その部分をシート尖端は引張要素から引取られることができる。この時点からは残っている折たたみはシートの引張搬送の際に行われる。このことは例えば図書や雑誌製造に対するシートのように長さよりも幅が大である判に対して特に有利なことである。

(13)

わされる角度を形成する。

前記の点がシート前縁の隅と結ばれる場合との両集合線は一同に鋭角に折れて一折目と第二の角度 $r$ を形成する。しかる時折目はシート供給面に対し次の角度に経過する。

$$\alpha = \arctan \left[ \sqrt{1 - \sin^2 \beta} \cdot \sqrt{1 - \frac{\tan^2 \beta}{\tan^2 (\beta + r)}} \cdot \tan (\beta + r) \right] + r$$

この式によると正確な折目が生ずべき限りシートの漏斗状の立上りが行われなければならない。実際に適用の場合、鋭角に折れた漏斗状輪郭は円錐曲面形またはその他の円味と替えられる。これによつて $\alpha$ に対する式は例えば円錐体鋭角の挿入によつて変えられる。折目形成の地域において丸味によつてシート搬送を容易にする場合にはこの丸味はシートの変形可能性に正しく従わなければならない。角度 $\beta$ と $r$ の選択によつて搬送方向転換後の上昇する運動方向の角度 $\alpha$ の外方法を実施する装置の構造長さおよび折たたみに際する紙または他の材料の撓曲度をも決定する。上記の式はシート供給面に垂

(12)

かくの如く新しい方法は、シートを折目形成点にいたるまでかつそれによつて搬送方向転換点まで推進しかつその点以後推進かつ引張ることが可能である。この場合推進および引張の概念は折目形成点に対するものであり、すなわち該点に本来の折目形成抵抗が生ずるからである。

本発明による方法は、シートが折目形成点にいたるまで供給される間に折目形成線に溝を付けられまたは穿孔されかつ/または仮綴または線シールのために穿刺を備えるか、またはシートは折目形成線において粘着、溶着、縫付または線シールされることによつて補足されることが可能である。

本発明によると切断されたシートを殆ど無間隔で高速度をもつて折たたむことが可能である。シート間の大なる間隔を廃することによつて運行速度を半分にするかまたは工率を倍增する。

輪転印刷機械に利用する場合これによつておよび振動する折たたみナイフの廃止によつて、第三の折目形成における工率制限は除去される。

(14)

工事減少無しに半分の運行速度を適用する可能性は既述の、事後作業過程の同時実施に対して重大な意義を有する、何となればこれによつてこのために必要な工具の作業速度も半減されるからである。

さらに本方法は特殊の折たたみ機械またはそれ自体周知のナイフ折たたみ機械または組合せ折たたみ機械に適用することができる。かくの如き機械に、例えば最後の折目の形成のため本方法が適用される場合には附属の装置による隔送りおよび故障源泉が無くなる。この場合シート後縁がなお先行の折たたみローラーを通過している間にシート前縁は既に変形されることが可能である。本方法はすべてこれらの機械に対して高度の工率を与える。

さらに本発明による方法によれば薄いインディアン紙から厚いアート紙にいたるまであらゆる種類のシートの折たたみを同じような精確さとしわを作ることなしに可能にする。

また折目形成線の直近においてのみシートを

(15)

要素の両側にシートの運動路に適合した漏斗状の下方のシートガイド要素がシート下側の案内に対して備えられている。シートガイド要素は両方のシート側面部分およびなおシート供給面内にある各シート部分を少くも折目形成点の近くまでおよび集合線の下方部分に案内する。シート搬送要素は有利な方法として対向運行されるプレートチェーンとして形成されていることが可能であり、このチェーンはシートをシートガイド要素によつて動かめようとして推進する。またシート搬送要素は1側または両側を全搬送部分またはその一部分にわたつて弾力性に形成しまたは弾力性に支持することも可能である。

シート下側を案内する下方のシートガイド要素は上方のシートガイド要素によつて補足される。‘上方’および‘下方’の表現はここでは以後に述べられる選定された実施例に対するものであり、構造上または他の理由で本発明の対象に引用されているのとは反対に表わすこともできる。上方のシートガイド要素は完全な折た

(17)

折目形成のために集合することによつてシート側面部分は全体的に開放したままにして全折目形成プロセスを実施することも考えられる。

かくの如き作業方法によるとシートは折たたみ過程の後開放の形で平坦の搬送テーブル上、V型の搬送導溝の中または屋根形の搬送サドルの上に、折たたまれたシートを開放する必要なしに搬送することができ、しかる場合粘着、溶着、縫付、仮縫または線シールはシートの搬出の間に行うことができる。V型の搬送の場合折られたシートの中に別のシート例えば挿入を挿入することも可能である。

本発明はその外本発明による方法の実施のための装置を含んでいる。この装置は特に、連続するプロセスステップを実現するようシートを案内するシート搬送要素とシートガイド要素から成っている。

これらは、シート供給面内で折目形成線の中または近くに直線の搬送方向に作用するシート搬送要素が配置されておりかつこのシート搬送

(16)

たみ漏斗の形を有しているが、かくの如き折たたみ漏斗の初端部分だけを、例えば折目形成点の直前に配置された小さな三角形のプレスパッドの形に利用することも可能である。このプレスパッドはガイド片として形成すること、または集合線にいたるまでまたはそれを越えて既に集合され折たたまれたシート部分までに達する部材と組合せることも可能である。

コンスタントのシート型の場合には、シートガイド要素として下方および上方の折たたみ漏斗またはその部分の代りに、印刷されていないシート縁を囲みかつシート運動法に適応して成形されている、シート側面部分に対する2個の案内溝だけを使用することが可能である。案内溝として形成されたこのシートガイド要素は所々にガイドホイールまたは駆動部材例えば駆動される送りローラー対を具備するかまたは荷重ローラーを有する回転するVベルトから成ることが可能である。また他面かくの如き案内溝を残りのシートガイド要素に追加的に附属

(18)

させることもできる。

さらにシートガイド要素は案内ばね、ノズルから流出する流動空気、およびエヤブラストまたはブラストサクションのような弾力性の力担体から成ることも可能である。またかくの如き弾力性の力担体をシートガイド要素に追加的に備えることもできる。

シート案内空域、すなわち上方と下方のシートガイド要素の間の空間は接近可能でなければならない。そのためには上方と下方のシートガイド要素およびシート搬送要素またはそれらの部分は押出し可能または旋回可能に装着するのが適切である。 —以下余白—

(19)

方法の経過は次の如く実施される。

シート供給面7に直線または湾曲して供給される、紙または相似に挙動する弾力性の工作材料から成るシート1は予定された折目形成線2を含みながら直線の方に動かされる、(第1図)。その場合シート側面部分1'、1'は漏斗状に立ち上ることによってシート1の前縁5は鋭角と鋭角になり(第2図)、終いには鋭角のシート尖端6を形成することによって折目形成点5が生ずるにいたる(第3図)。なおシート供給面7内にあるシート部分7'と、立ち上つたシート前縁部分3'、3'がシート尖端6の鋭角を形成する。第3図ないし5図においてはこの過程の間のシート側面部分1'、1'の種々の挙動方法の可能性が示されている。第3図においてはシート前縁部分3'、3'はまだ接触していない。第3図においては前縁部分は相互共通の集合線14を形成し、第3図においては前縁部分はシート尖端6が形成される前に既に上方部分において集合されている。

(21)

特開 昭49-3722(6)

折目形成点の直後のシート引張のためにシートガイド要素に接続して駆動される引張要素または引張要素対、例へばローラー対またはグリッパースチエーンが備えられている。これらは搬送方向転換の上昇する運動方向に作用する。この最後の引張要素対は1個の間隔増大のため円錐状のドラム対から形成されることができる。この方法は折たたみ装置に排出引渡装置が後置される場合に対して有利なことである。かくの如き結束排出装置は性能上折たたみ装置の高度のシート突出速度には比適できない。したがって密接して突出されるシートの搬送流動は分配されなければならない。このことはシート分岐器を使つてシートの流出を交互に2排出方向に分けることによつて行われるのが有利である。ただしかくの如き方法はシートが少なくも1個にシート分岐器の係合に対して十分な間隔をもつて送られる場合に利用できることである。この目的は円錐状のドラム対によつて充足される。

以下図面の実施例によつて本発明を詳述する。

(20)

ここで折目形成点5から新しい運動方向12へのシート1の継続運動が行われ同時に折目10が形成される(第4図)。新しい運動方向12はシート供給面7に対して $\alpha$ 角だけ上昇しておりかつシート前縁部分3'、3'と直角 $\theta$ を成す。シート前縁部分3'、3'と集合線14との間にあつて既に集合されかつ折られているシート部分14'はその場合にシート供給面7に垂直の面8内を運動することができる。(第4図)。またシート部分14'は折目形成点5から側方に別れた方向12'にも離れることができることによつて該シート部分はシート供給面7に対し斜角の面13内を運動するようになる(第4図)。斜角の面13は集合線14内において第4図の垂直面8と交叉する。第4図と4図はシート前縁部分3'、3'が完全に集合する時点にいたるまでの折目10の生成を示す。折目形成の事後の経過は第5および6図に表わされているが、第6図においてはシート後縁4にいたるまでの折目の形成が完了されている。

(22)



第4図は第4aまたは4b図によつて折られかつ再び開かれたシート1を示す。本図において過程の数学的關係が容易に解明される。この關係を簡単にするため第4ないし6図においては実際の場合には必要なすべての丸味は省かれかつ折れ線と替えられている。角度 $2\beta$ と $\alpha$ が与えられている場合には上記によつて上昇する運動方向12、12'の角度 $\alpha$ が計算される。相似の方法によつて所要の、シート側面部分1'、1'のシート供給面7に対する傾斜 $\theta$ (第4a図)が計算される。角度 $\alpha$ に対する式は、角度 $2\beta$ のおよび集合線13の折れ線が図面には表わされていない方法で丸味例えば円味円錐形と替えられる場合には変化させられなければならない。式の変化は下記第10および11図による別の実施例を適用する場合にも必要である。

方法の実施は第7および8図による装置によつて行われる。フレーム16の中にはVベルトプーリー17によつて駆動され平歯車18によつて連結されている回転軸対19、20が着落

(23)

47はプレート中心47'のガイド半径よりも大なるガイド半径を有する(第13図)。これによるとプレート後47はクランプ47がシート供給面7内へ進入する際に係入して搬送されるシートを損傷することになるだろう。これを防ぐために、ガイドレール63(第7図)が上方のシート搬送要素32をチェーンホイール30、34の最短の連絡線からかつそれによつてプレート後47'のガイド半径範囲から押し出す。下方のシート搬送要素33は個々のガイドレール区分64によつて案内され、ガイドレール区分は夫々2個の圧縮ばね65をもつて下方のシート搬送要素33を上方のシート搬送要素32に対してプレスする。シート搬送要素32、33はチェーンローラー66を備えており、チェーンローラーはガイドレール63上またはガイドレール区分64上を転動する(第13図)。第7、8図には表わされていない矢方向23に供給されるシートはこの方法によつて不動の状態にコンベヤローラー対21、22からシート搬

(25)

されており、回転軸対上には2個のコンベヤローラー21、22が固定され、コンベヤローラーは矢23の方向に印刷—または折たたみ機械からまたはシート送り装置から供給される一面面には見通しをよくするために省かれている—シートを収容する。さらに回転軸19上には溝車24が、および回転軸20上には共通の溝接合装置25が坐っている。溝車26、27を経て回転軸28、29が駆動され、これらの回転軸はチェーンホイール30、31を経てプレートチェーンとして形成されている上方のシート搬送要素32ならびに共通の下方のシート搬送要素33を動かす。シート搬送要素32、33の他端にはチェーンホイール34、35が配置されてあり、このチェーンホイール自らはシート駆動プーリーとして構成されているシート搬送要素36、37を中間ホイール38、39を経て駆動する。シート搬送要素32、33はクランプ47を備えている。搬送方向に対し横に経過している、このクランプ47のプレート後

(24)

送要素36、37へ送られる。その場合第1および2図で参照できるようにシート側面部分1'、1'は立ち上らせられかつここではガイドプレートとして形成されているシートガイド要素67によつて集合させられる。これによつて第3a図で参照できるように折目形成点5においてシート先端6が形成される。シート搬送要素36、37と折目形成点5との間にあるシート区間は折目形成を作用する上方のシートガイド要素68でカバーすることができ、この上方のシートガイド要素68はプレスパッドとして形成されておりかつ上部漏斗の先端の形を有する。シート先端6は繞いての運動によつてロール対として形成されている引張要素40ならびにドラム対として形成されている引張要素41、42に連するが、これらはシートを下方のシートガイド要素67から引き上げる。引張要素40-42の駆動は下方のシート搬送要素33により平歯車43、傘歯車44、ウォーム歯車45および回転軸49を経て行われる。引張要

(26)

案42にいたるまでのシート供給はガイドプレート46が引受ける。ドラム対として形成された引張要素42は円錐形に構成されておりかつ完全な折目10を備えたシートを突き出す。この場合円錐形がシート1の搬送方向転換を行うことになるが、このためには第16、17図の説明において詳述されるシート搬送要素32、

33は折目形成線2の側方に配置されることができ、これによつて折目形成線は仮緩じ、線シールなどのような他の作業行程に対してフリーにされる。シート搬送要素32はすべての附属部分および上方のシートガイド要素68を含んで回転軸28の固りを示唆されているブラケット48によつて振り上げ可能である。これによつて装置はフリーに接近可能になる。

下方の折たたみ漏斗として形成され適当した滑り剤と不着色剤で成層され得る下方のシートガイド要素69は第9図に表わされている。シート1はこの下方のシートガイド要素69の中に送り込まれかつ図示されていない相似の、上

(27)

方のシートガイド要素69との間にエキクッションを形成する可能性は第14図に示されている。この場合シートガイド要素69の危険個所にはノズル52が配置されており、このノズルは給気箱53を経て補給される。下方漏斗として形成された、第9図によるシートガイド要素69に対してはエヤブラストの装入が必要である。図示されていない上方漏斗として形成されたシートガイド要素には下方漏斗と対向しない個所に対して弱い吸入風を供給するのが適切である。適当なノズル配置の場合エヤブラストがシートに対してブラストサクションを作用するようにエヤブラストを使用することができる。

折たたみ漏斗として形成され、印刷されたシート1に油付着させる傾向のあるシートガイド要素の油付着を防ぐためにこれらはガイドホイール54(第15図)を装備される。

さらにシート1を折目形成線2の中およびシート両側面縁15に沿つてのみ案内することとも可能である(第18図)この場合第7図に利用

(29)

方漏斗として形成された上方のシートガイド要素によつて上方から覆われることができる。折目形成線2は折目形成点5を決定する尖端にいたるまで直線に通つている。上昇する運動方向12への徐々の転移部が作られる場合漏斗状の下方のシートガイド要素69の底部70は第10および11図による折目形成点5から右方へ形成されることができ、その構成はシート1の変形任意性にしたがう。

第7および8図に示唆された、プレスパッドとして形成された上方のシートガイド要素68は第12図に補足されて画かれている。この上方のシートガイド要素68はスリットが形成されかつ弾力性のボルト51に沿つて上下運動させられ得るガイド片50に侵入される。このガイド片50は集合線14の間を折目10まで侵入しこれによつて折目形成の前および間シート1を折目形成線の中を案内する。弾力性は折たまれるシート1の厚味相違を補償する。

シート1と折たたみ漏斗として形成された下

(28)

されたシート搬送要素32、33は同一または相似の方法で使用される。シート両側面縁15に対してはシートガイド要素55が備えられる。シート側面部分1'、1'はブラストノズル56から流出する空気流動56'によつて支持される。ブラストノズル56は見通しを良くするため2個だけを表わしてある。第18図には表わされていない折目形成点の位置に、すなわち折たたみ過程に際して生ずる、シート側面部分1'、1'の集合線の下端に、プレスパッドとして作用するシートガイド要素68と共に折目形成を制御する折目形成ピン57が固定されている。形成されるシート尖端をより良く折目形成ピン57の間へ導入するためには図示されていない、ブラストノズルを装着したガイドバーを備えるのが適切である。

折目10の形成が殆ど終了した後シート1は既述の方法で、円錐形のドラム対として形成された引張要素42(第16および17図)を通過する。この引張要素はシート1ごとにシート

(30)

側面稜 1 5 の間に増大された間隔 6 2 を形成する。

ボルト 5 9 および導棒 6 0 によつて位置 5 8' へ切換可能であるシート分岐器 5 8 はシート 1 を隔壁 6 1 の前または後へ導く。切換時間としてはシート 1 の間に作られた増大された、シート側面稜 1 5 の間隔を生ずる時間が利用される(第 1 4 図)。搬送流れのこのピッチは図示されていない連続されている排出引抜装置に対する前提を成す。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図ないし第 6 図は連続的折目形成の方法経過、

第 7 図は方法実施のための装置の側面図、

第 8 図は共属の平面図、

第 9 図はシート下方に使用される、折たみ漏斗として形成されたシートガイド要素の図形、

第 1 0 図は折目形成点の前に使用可能であるシートガイド要素の底部の側面図、

(31)

67, 69 : 下方のシートガイド要素

6 8 : 上方のシートガイド要素

第 1 1 図は共属の平面図、

第 1 2 図はガイド片を備えた上方のシートガイド要素、

第 1 5 図はプレートチェーンとして形成されたシート搬送要素の下方部分の拡大図、

第 1 4 図はエヤノズルを有するシートガイド要素の形態、

第 1 5 図はシートに対するガイドホイール

第 1 6 図はシート分岐器を有するシート突出し装置、

第 1 7 図は共属の平面図、

第 1 8 図は案内溝槽として形成されたシートガイド要素を示す。

図面の主な符号の説明

1', 1' : シート側面部分	2 : 折目形成線
3', 3' : シート前稜部分	4 : シート後稜
5 : 折目形成点	6 : シート尖端
7 : シート供給面	1 0 : 折目
1 4 : 集合線	52, 53, 54, 37 : シート搬送要素

(32)

代理人弁理士 齊 藤 秀

齊 藤

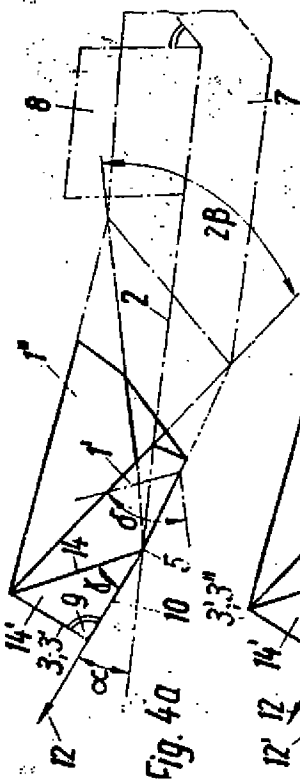


Fig. 4a



Fig. 4b

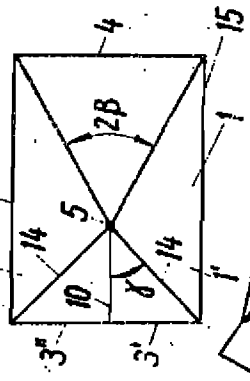


Fig. 4c

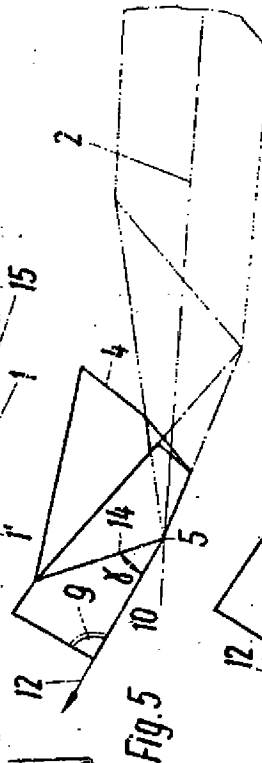


Fig. 5

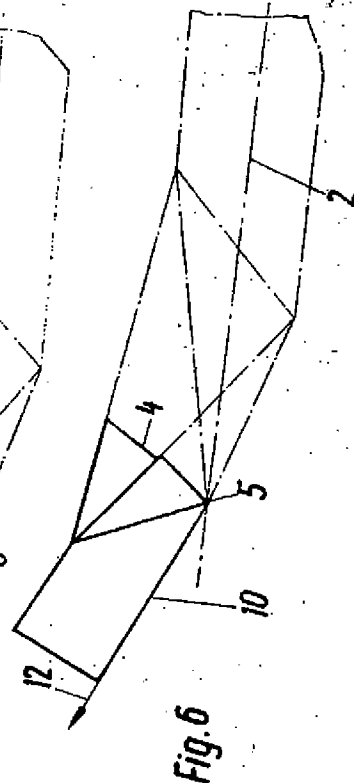


Fig. 6

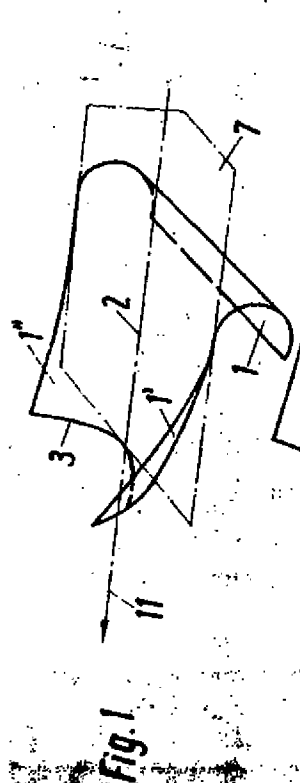


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3a



Fig. 3b

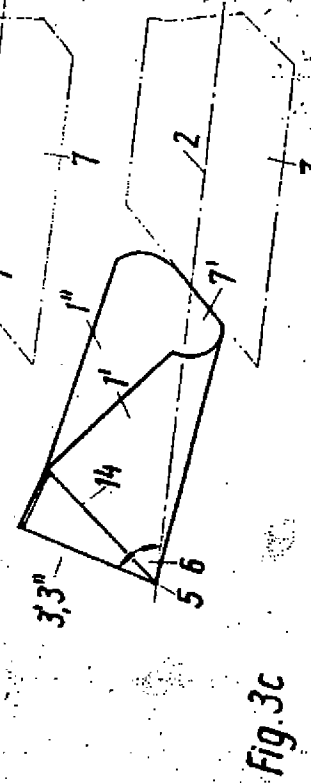
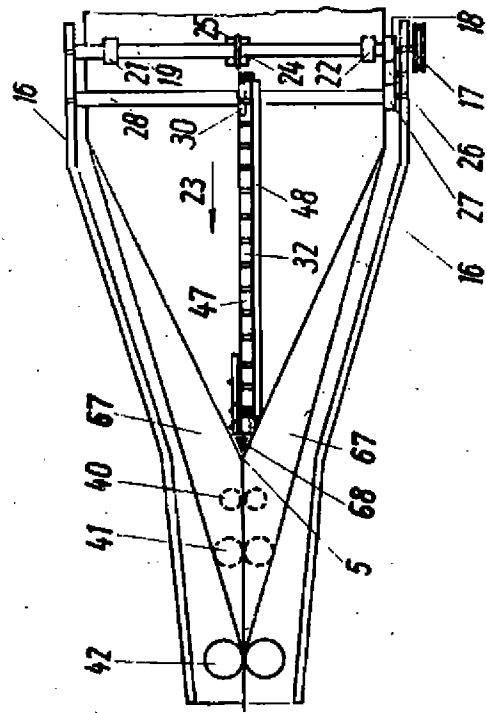
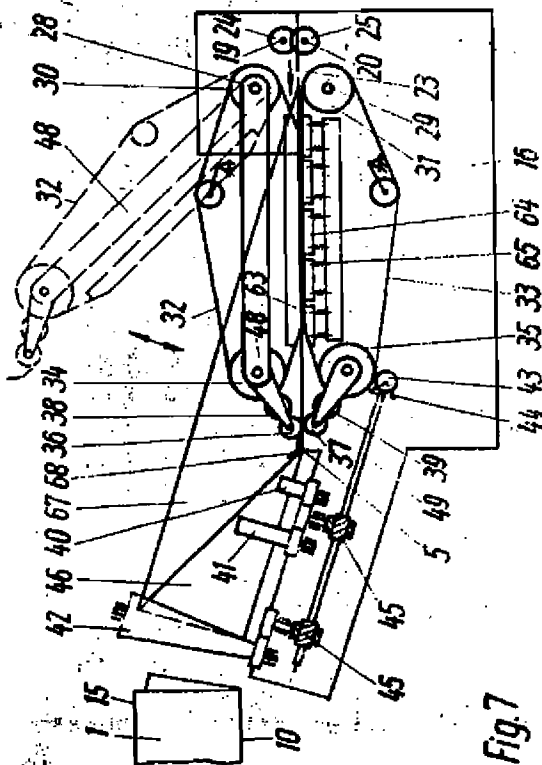
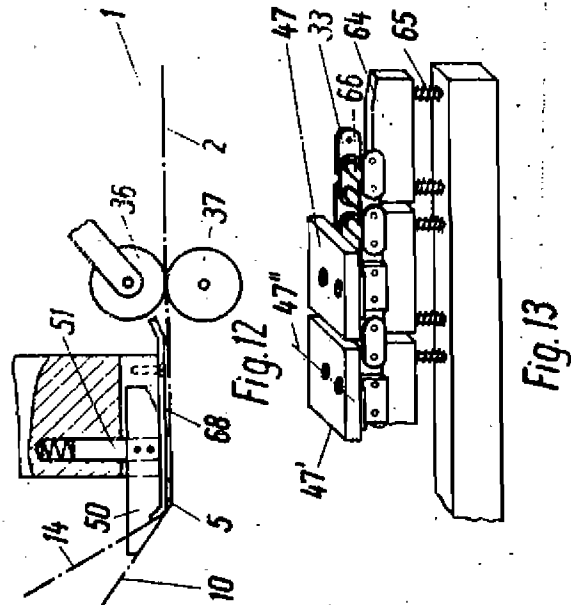
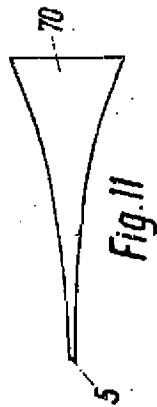
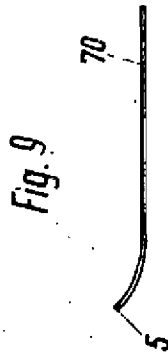
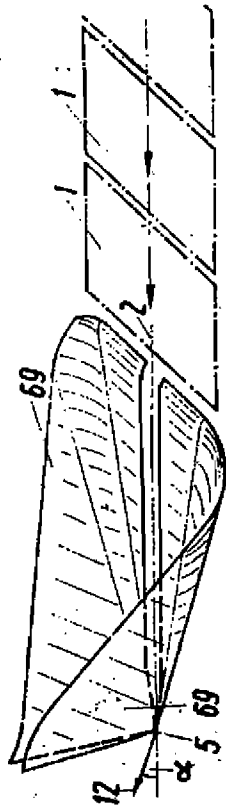
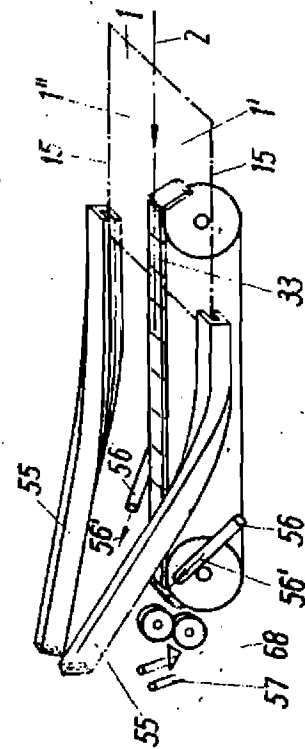
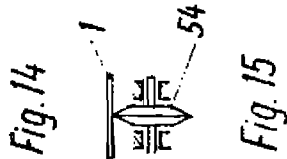
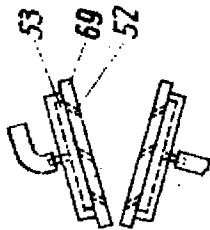
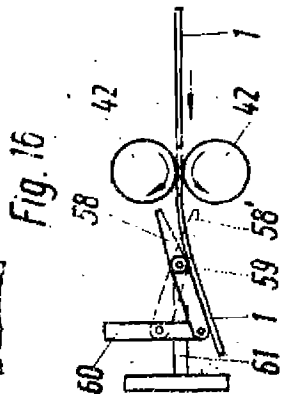
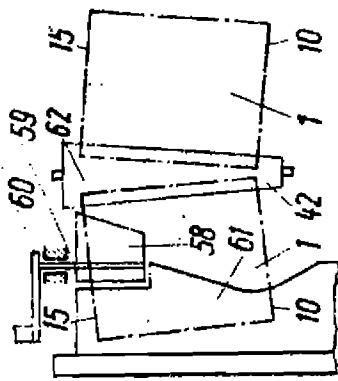


Fig. 3c



**Fig. 8**



内外国特許商標出願代理人

辨理士 齋藤秀守特許事務所

修正データ一覧

6 前記以外の代理人

代理人

住所 東京都中央区日本橋通2の7 斎藤特許ビル

氏名 6128 弁理士 斎藤



白 附 变 更 愿

昭和47年6月29日

特許庁長官 井土武久殿

1. 事件の表示 特願昭47-43556  
2. 発明の名称 弾力性シートの連続的折曲の  
3. 願主を記す者 の方法と装置  
特許出願人

住所 東山イイ 705 ライト4K ユニタイナート  
ルアー ストラヤセ59

名称 ヲシロイタマシ 500g 100g 100g  
50g 100g 100g 100g  
100g 100g 100g 100g

#### 4. 代理人

住所 東京都中央区日本橋区本町2-7(電271-4487)

[illegible]

## 5. 添附書類

- (1) 寄留郵便物受領証(字) 1通  
(2) 当事務所へ書類送附目録(字) 1通  
(3) 出願案子通知 1通

郵便物の消印不明等、出願日が7年5月20日  
に0711034、上記書類を核計27年5月  
1日に変更(乙下2)。

特許庁  
47. 6. 29  
山崎 一 郎  
藤 井

手続補正書(方式)

昭和47年8月21日

特許庁長官 三宅 幸夫 殿

1. 事件の表示

昭和47年特願第43556号

2. 発明の名称

弾力性シートの連続的折たたみの方法と装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東ドイツ 705 ライプチヒ ツヴァイナウンドルフア  
シユトラツセ 59

名称 ヴェブ ポリグラフ ライプチヒ コンビナート フュル  
ポリグラフフィシエ マシネン ウント アウスリュスツンゲン

4. 代理人

住所 東京都中央区日本橋通2の7

氏名 (3351) 弁理士 斎藤 秀 外名

5. 補正の対象 出願人の補及び図面、委任状

6. 補正の内容 別紙のとおり

7. 補正命令の日付 昭和47年7月25日

a. 前記以外の代理人

代理人

住所 東京都中央区日本橋通2の7 斎藤特許ビル

氏名 6/28 弁理士 斎藤 秀

特開 昭49-3722 (13)

2000円

特許 願

(特許法第38条ただし書きの規定による特許出願)

昭和47年5月1日

特許庁長官 井土 武久 殿

1. 発明の名称

弾力性シートの連続的折たたみの方法と装置  
特許請求の範囲に記載された発明の数(18)

2. 発明者

住所 東ドイツ 703/ ライプチヒ レデルストラツセ  
15

氏名 クルツ ゲルマー

3. 特許出願人

住所 東ドイツ 705 ライプチヒ ツヴァイナウンドルフア  
シユトラツセ 59

名称 ヴェブ ポリグラフ ライプチヒ コンビナート フュル  
ポリグラフフィシエ マシネン ウント アウスリュスツンゲン

代表者 ハインツ ベツォルト ト

国籍 東ドイツ

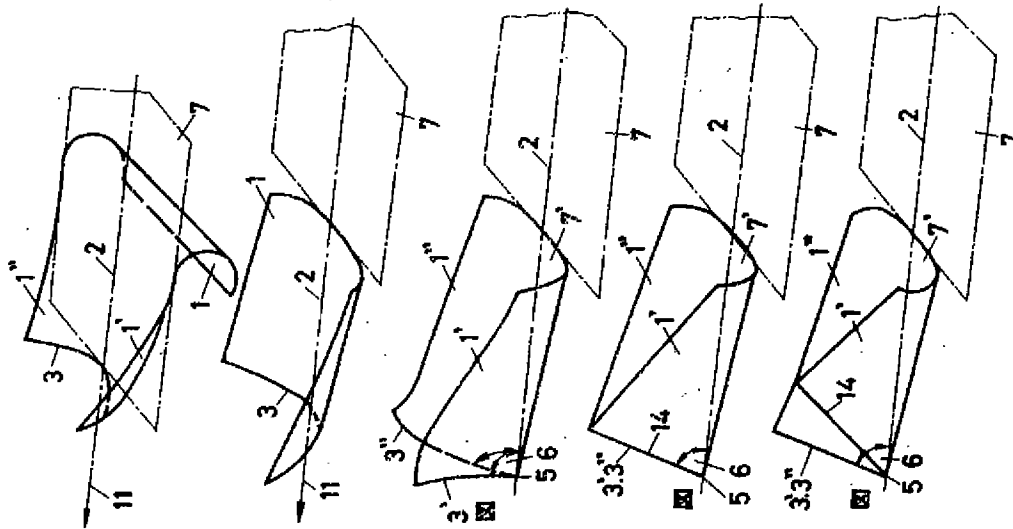
4. 代理人

住所 東京都中央区日本橋通2の7 斎藤特許ビル

氏名 (3351) 弁理士 斎藤 秀 守 外名

5. 添附書類の目録

(1) 明細書 1通 (2) 図面 1通 (3) 委任状 通 追而補充



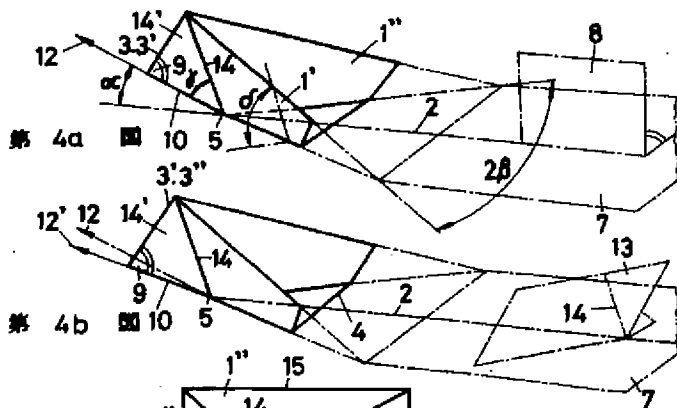
第 1 圖

第 2 圖

第 3a 圖

第 3b 圖

第 3c 圖



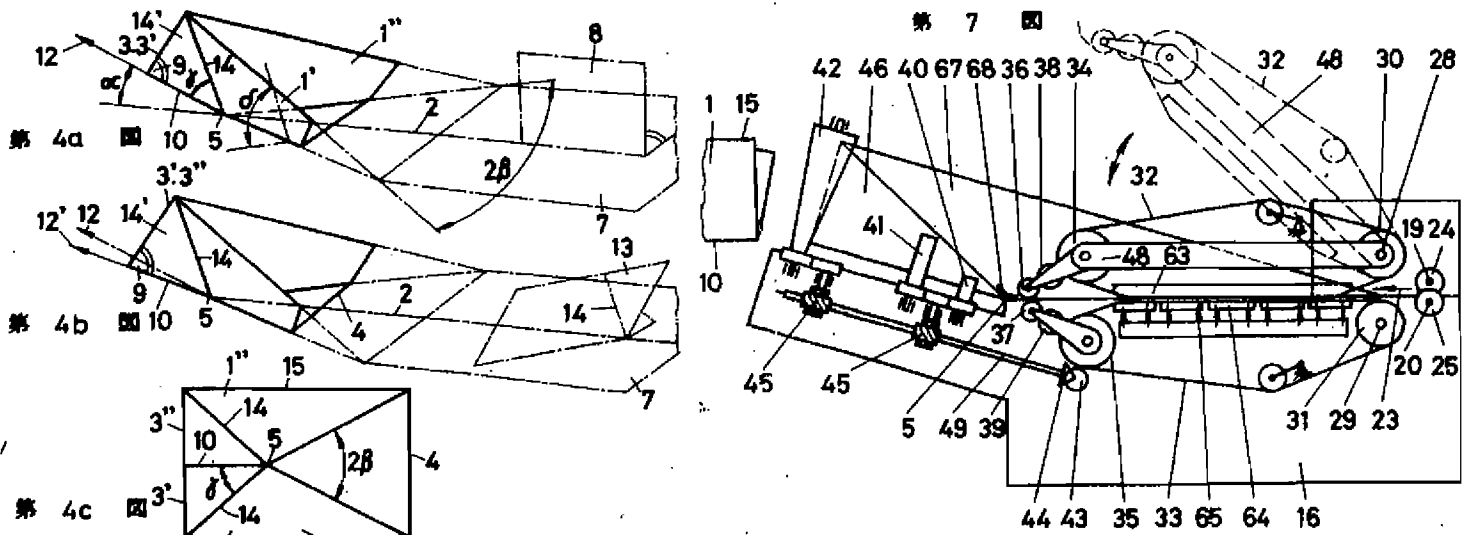
第 4a 圖

第 4b 圖

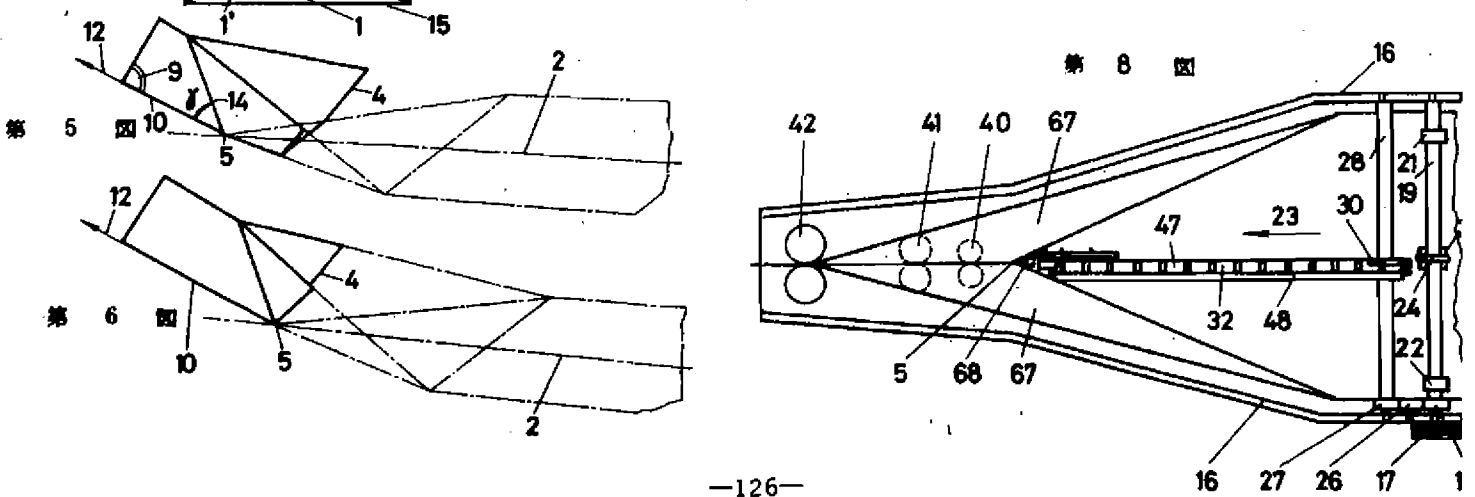
第 4c 圖

第 5 圖

第 6 圖

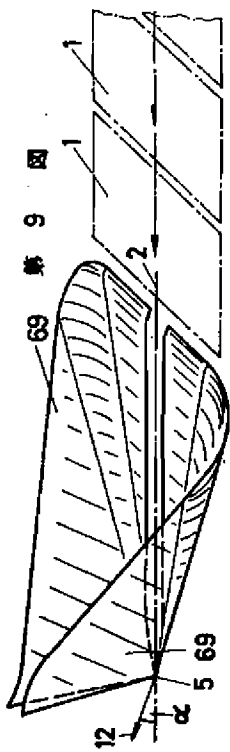


第 7 圖



第 8 圖

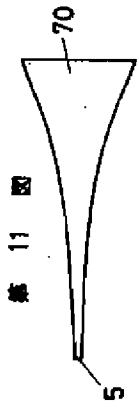




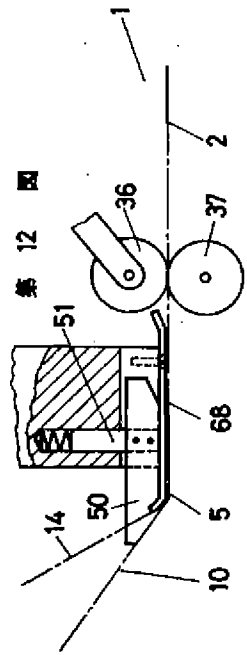
第 9 圖



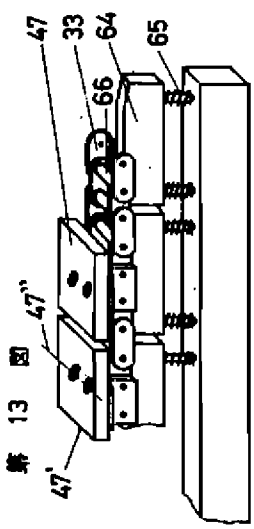
第 10 圖



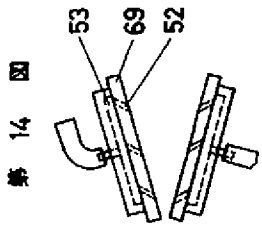
第 11 圖



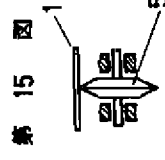
第 12 圖



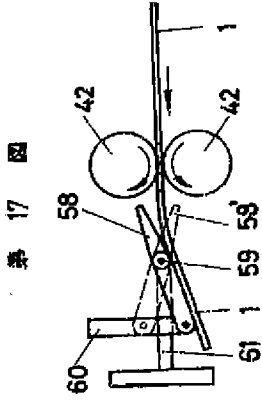
第 13 圖



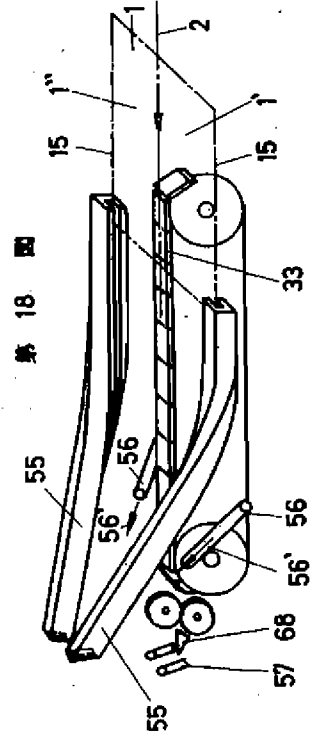
第 14 圖



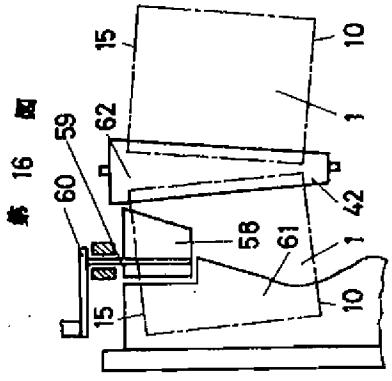
第 15 圖



第 17 圖



第 18 圖



第 16 圖